

PROJEKT BUDOWLANY

TOM III

REMONT BUDYNKU BIUROWEGO

Budynek prokuratury

ul. Dworcowa 57

68-100 Zagan

2483

02

Zagan

OBIEKT:

Adres:

Działka Nr:

Obręb:

Jedn. ewid.:

INWESTOR:

Adres:

ul. Partyzantów 42

65-001 Zielona Góra

AUTORZY PROJEKTU:

IMIĘ NAZWISKO	PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	SPRAWDZIŁ
ARKADIUSZ SADOWSKI	JAROSŁAW WIRSZYC	WŁADYSŁAW SADOWSKI	WŁADYSŁAW SADOWSKI
UPRAWNIENIA NR 130/90/ZG	UPRAWNIENIA NR 190/77/ZG	UPRAWNIENIA NR 190/77/ZG	UPRAWNIENIA NR 190/77/ZG
DATA	2015r	2015r	2015r

z upr. STAROSTY
Marek Kopia
Wicestarosta

PROJEKT: - zagospodarowania terenu - budowlany
zatrważono dnia 31.03.2015
z uwagami podanymi w decyzji
Nr 131/2015

egz. nr 1

AUTORZY POSZCZEGÓLNYCH OPRACOWAŃ

TOM1. PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY

PROJEKTANT:

mgr inż. Ryszard Teterycz upr. bud. 98/79/ZG

Opracował:

mgr inż. Przemysław Błoch upr. bud LBS/0085/OWOK/10

inż. Adrian Dąbrowski

TOM2. PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE SANITARNE

PROJEKTANT:

mgr inż. Grzegorz Kęsicki upr. bud. LBS/IS/0412/01 (65/90/ZG)

Opracował:

mgr inż. Przemysław Błoch upr. bud LBS/0085/OWOK/10

TOM3. PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKTANT:

mgr inż. Arkadiusz Sadowski upr. bud. 130/90/ZG

Opracował:

Jarosław Wirszyc

Sprawił:

inż. Władysław Sadowski upr. bud. 190/77/ZG

Arkadiusz Sadowski
Władysław Sadowski

.....
imię i nazwisko projektanta i sprawdzającego

OŚWIADCZENIE (projektanta i sprawdzającego)

Oświadczam, że projekt budowlany:

ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY KONSTRUKCJI DACHU BUDYNKU PROKURATURY
W ZAGANIU PRZY UL. DWORCOWEJ

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

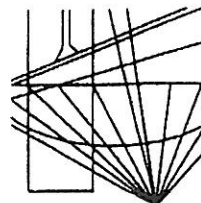
mgr inż. Arkadiusz Sadowski
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności inst. - inż.
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
mgr inż. Arkadiusz Sadowski
upr. nr 130/90/ZG

Sprawdzający:

inż. Władysław Sadowski
Upr. bud. s. 130/90
§ 7 pkt. 4 lit. d Nr ewid. 190/77/ZG
upr. nr 190/77/ZG
inż. Władysław Sadowski

**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

ul. Kazimierza Wielkiego nr 10, 66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 95 720 15 38 fax 95 720 77 17 e-mail: lbs@lbs.pilb.org.pl



Gorzów Wlkp., 16 grudnia 2014 r.

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Arkadiusz Sadowski**

miejsce zamieszkania:
ul. Królewska 7a/27;

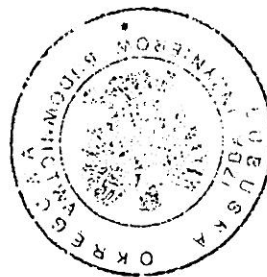
65-945 Zielona Góra

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **LBS/IE/0912/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 1 stycznia 2015 r. do 31 grudnia 2015 r.



(pieczęć i podpis przewodniczącego LOIIB)

**PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ RADY
Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
mgr inż. Andrzej Cegiełnik

STwierdzenie Przygotowania Zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4.2, § 7, oraz § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel S A D O W S K I Arkadiusz

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 10 września 1957 r. - Zielona Góra

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej funkcji

p r o j e k t a n t a

w szczególności: instalacyjno-inżynierskiej

oraz jest upoważniony do:

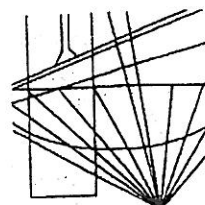
1. sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji elektrycznych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych.



Z UP. WOJEWODY
Józef Stefan Wesołowski
Inżynier i nadzorca budowlanego
Architekt Wojevodzki

**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

ul. Kazimierza Wielkiego nr 10. 66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 95 720 15 38 fax 95 720 77 17 e-mail: lbs@lbs.pilb.org.pl



Gorzów Wlkp., 26 lutego 2014 r.

ZAŚWIADCZENIE

Władysław Sadowski Pan/Pani

miejsce zamieszkania: ul. Krzywoustego 8/9;

65-039 Zielona Góra

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **LBS/IE/0913/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 1 kwietnia 2014 r. do 31 marca 2016 r.



(pieczęć i podpis przewodniczącego LOIIB)

mgr inż. Józef Krzyżanowski

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ RADY
Inżynierów Budownictwa

11 listopada 1977r. Zielona Góra, dnia

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

Na podstawie § 4.2 ~~ust.~~ § 5.1 i § 6.1 oraz § 13 ust. 1 pkt. 4-d
M. § 7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywalec S. A. D. O. W. S. K. I. Władysław

inżynier elektryk

urodzony dnia 20.X.1933 r. w Biłce /ZSRB/

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta i kierownika budowy

instalacyjno - inżynierskiej w szczególności:

oraz jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy

i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania

konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania

i badania stanu technicznego w zakresie instalacji

elektrycznych.

(pieczęć okrągła)

ETAP I

Biurowo Projektów i Doradztwa Technicznego Max Błażej Błoch
ul. Energetyków 7, 65-729 Zielona Góra tel. +48 604 86 57 52

SPIS TREŚCI

WYKAZ RYSUNKÓW	2
1.0 PODSTAWA OPACOWANIA	3
2.0 ZAKRES OPACOWANIA	3
3.0 STAN ISTNIEJĄCY	3
4.0 STAN PROJEKTOWANY	3
5.0 OCHRONA OD PORAŻEN	4
6.0 INSTALACJE WYRÓWNAWCZE	4
7.0 UWAGI KOŃCOWE	4
8.0 OBLICZENIA	5
9.0 INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZP. I OCHRONY ZDROWIA	5
10.0 ZESTAWIENIE APARATÓW ROZDZIELNICY R2	6
11.0 ZESTAWIENIE APARATÓW ROZDZIELNICY TK	6
12.0 OBLICZENIA OŚWIETLENIA	7

WYKAZ RYSUNKÓW

1. Plan instalacji elektrycznych poddasza
2. Plan instalacji elektrycznych piwnic
3. Schemat rozdzielnic R2
4. Schemat rozdzielnic RK

skala 1:100
skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 Zlecenie inwestora

1.2 Inwentaryzacja stanu istniejącego

1.3 Obowiązujące normy i przepisy

2.0 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszym opracowaniem objęto przebudowę instalacji elektrycznych poddasza budynku Prokuratury Rejonowej w Zaganiu.

3.0 STAN ISTNIEJĄCY

W chwili obecnej instalacja budynku jest wyeksploatowana. Przewiduje się całkowity demontaż istniejących instalacji. Wykonawca robot zapewni prawidłową utylizację zdemontowanych przewodów, aparatów i osprzętu.

4.0 STAN PROJEKTOWANY

W ramach remontu przewidywana jest całkowita wymiana instalacji wewnętrznych poddasza (wraz z wymianą rozdzielnic). Projektowane przewody instalacji ogólnego przeznaczenia układac p/t lub, zgodnie z wytycznymi przedstawionymi na rzutach instalacji. Instalacje odbiorcze wykonać w systemie TNC-S.

Projektowaną rozdzielnicę R-2 zainstalować w miejscu zabudowy rozdzielnic dotychczasowej. Z uwagi na rozmiar rozdzielnic konieczne będzie powiększenie istniejącej wnęki. Stosować obudowę modułową 3x12 modułów, wnękową, o stopniu ochrony min. IP30. Pozostawić istniejące zasilanie z rozdzielnic głównych budynku.

Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano z wykorzystaniem opraw świetłowodowych oraz LED, przystosowanych do montażu w sufitach podwieszanych. Natężenie oświetlenia dobrano wg PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”

Obwody gniazd wtyczkowych przeznaczono do pracy jako gniazda ogólnego przeznaczenia oraz wydzielone (oddzielne obwody) dla obwodu centrali wentylacyjnej. Przewiduje się montaż osprzętu i oprowadowania p/t.

Projektowane instalacje sieci komputerowej instalować w korytkach natynkowych, wyposażonych w przedziały dla przewodów zasilających oraz logicznych. Przewody zasilające wyprowadzić z istniejącej (rozbudowanej) rozdzielnic RK, natomiast przewody logiczne sieci komputerowej z istniejącej szafki teleinformatycznej. W szafce teleinformatycznej konieczne będzie uzupełnienie osprzętu postacią switcha 19” oraz panel porządkujący oprowadowanie.

Szafka teleinformatyczna oraz rozdzielnica RK są zlokalizowane w pomieszczeniu serwerowni, w piwnicy budynku Prokuratury.

Należy stosować osprzęt renomowanych producentów, zalecana jest unifikacja z osprzętem istniejącym na obiekcie.

5.0 OCHRONA OD PORAZEN

W projektowanym obwodzie elektrycznym ochronę podstawową zapewnią izolacja przewodów i urządzeń. Ochronę przy uszkodzeniu zapewniono przez samoczynne wyłączenie napięcia. Aparatami wykonawczymi zapewniającymi wyłączenie będą wyłączniki nadprądowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe.

Przyjęto następujące czasy wyłączenia:

- WLZ – 5s
- obwody odbiorcze 230V – 0,4s (pom. przejściowo wilgotne 0,2s)
- obwody odbiorcze 400V – 0,2s

Instalację odbiorczą wykonać w systemie TNC-S.

6.0 INSTALACJE WYRÓWNAWCZE

W pomieszczeniach toalet wykonać lokalne szyny wyrównania potencjałów. Należy łączyć metalowe elementy wyposażenia stałego zaopatrzone w zaciski uziemiające, metalowe elementy wsporcze konstrukcji sufitu podwieszanego oraz elementy ciągów wentylacyjnych.

7.0 UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.
- Dokonać sprawdzenia ciągłości żył, pomiaru rezystancji izolacji.
- Przed oddaniem instalacji do eksploatacji wykonać pomiary rezystancji izolacji oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- Wykonawca obowiązany jest do przekazania Inwestorowi protokołów z wykonanych pomiarów.
- Wykonawca przekaze Inwestorowi dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami, które wyniknęły podczas realizacji zadania.
- Zestawienie materiałów znajduje się w przedmiarze.
- Zdemontowane instalacje, aparaty i osprzęt poddać utylizacji zgodnie z obowiązującym prawem.
- Zestawienie materiałów znajduje się w przedmiarze robót.

8.0 OBLICZENIA

Bilans mocy:

L.p.	Odbiornik	Moc zainstalowana [kW]	kz	Moc obc. [kW]
1.	Oświetlenie wewnętrzne	2,15	0,90	1,9
2.	Centrala wentylacyjna	4,50	1,00	4,5
3.	Gniazda wtyczkowe	10,6	0,38	4,0
4.	Ogólnego przeznaczenia			
Razem		17,3	0,60	10,4

Prąd obciążenia WLZ rozdzielnic R2

$$I_o = \frac{P_o}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = \frac{10,4}{\sqrt{3} * 0,4 * 0,93} = 16,7A$$

Istniejące zabezpieczenie – Ib=35A D02 gG.

Autor:

mgr inż. Arkadiusz Sadowski

9.0 INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZP. I OCHRONY ZDROWIA

W trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad BHP zawartych w przepisach i normach branżowych m.in.:

- Rozporządzenie MPiPS z dnia 11.06.2002r w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 91, poz. 811)
- Rozporządzenie MG z dnia 23.04.2013r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. poz 492)
- Rozporządzenie MB i PMB z dnia 28.03.1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 913, poz. 93)
- Rozporządzenie MG z dnia 30.10.2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.(Dz. U. Nr 191, poz. 1596 z późniejszymi zmianami)

Szczególna uwaga należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa , zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót rozbiórkowo-montażowych przy urządzeniach elektrycznych na terenie budynku:

- Właściwy rozładunek ciężkich materiałów
- Składowanie materiałów zgodnie z instrukcją producenta i przepisami bhp w miejscach do których będzie ograniczony dostęp osób trzecich
- Zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów i urządzeń z miejsc składowania do miejsc montażu.
- Zagrożenia przy pracach prowadzonych na istniejącym obiekcie, przy braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a, ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

10.0 ZESTAWIENIE APARATÓW ROZDZIELNICY R2

Opis	Producent	Ilość
1 Rozłącznik główny izolacyjny 3P		1
2 Ogranicznik przepięć kat. C		1
3 Wyłączniki nadprądowy 3-bieg 6A, char. B		1
4 Wyłączniki nadprądowy 3-bieg 10A, char. B		1
5 Wyłączniki nadprądowy 1-bieg 10A, char. B		3
6 Wyłączniki nadprądowy 1-bieg 16A, char. B		6
7 Wyłącznik różnicowoprądowy 4-bieg 40A, ΔI=30mA, char. A		2
10 Lampka kontrolna pojedyncza 230VAC		3
12 Obudowa wewnętrzna, 3x12modułów		1

11.0 ZESTAWIENIE APARATÓW ROZDZIELNICY TK

Opis	Producent	Ilość
5 Wyłączniki nadprądowy 2-bieg 16A, char. B		6
7 Wyłącznik różnicowoprądowy 2-bieg 25A, ΔI=30mA, char. A		2
12 Obudowa natynkowa, 2x12modułów		1

Projekt 1

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

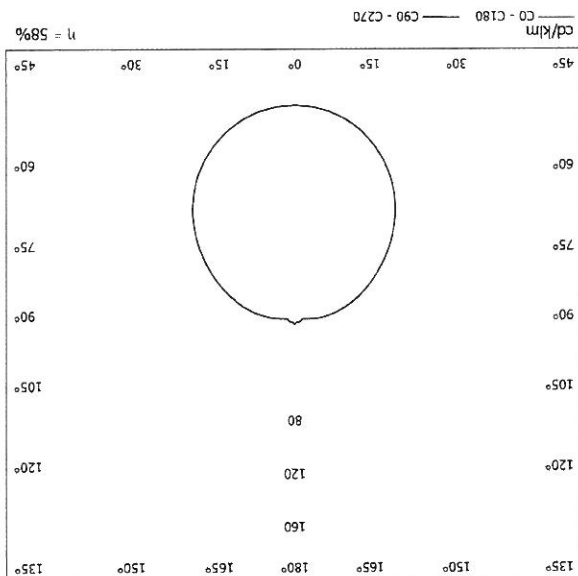
Data: 01.08.2014
Edytor:

Spis treści

1	Strona tytułowa projektu
2	Spis treści
3	LUG LIGHT FACTORY 100041.5L022.201 2330_2 AMBRA 400 LED 830
4	Karta danych oprawy
5	LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351 LUGCLASSIC PT PAR B 625 4x14W
6	Karta danych oprawy
7	LUG LIGHT FACTORY 060011.131.3201 1348 LUGCLASSIC PT PAR A 625 3x14W
8	Karta danych oprawy
9	P1 - pom. gosp.
10	Podsumowanie
11	Plan konserwacji
12	P4 - toaleta
13	Podsumowanie
14	Plan konserwacji
15	P5 - toaleta
16	Podsumowanie
17	Plan konserwacji
18	P7 - pokój biurowy
19	Podsumowanie
20	Plan konserwacji
21	P8 - pokój biurowy
22	Podsumowanie
23	Plan konserwacji
24	P10 - pokój biurowy
25	Podsumowanie
26	Plan konserwacji
27	P11 - pokój biurowy
28	Podsumowanie
29	Plan konserwacji
30	K1 - komunikacja
31	Podsumowanie
32	Plan konserwacji

osweitlen.

Wylot świata 1:



Klasifikacja oświetlenia CIE: 89
Kod Flux CIE: 41 70 89 89 58

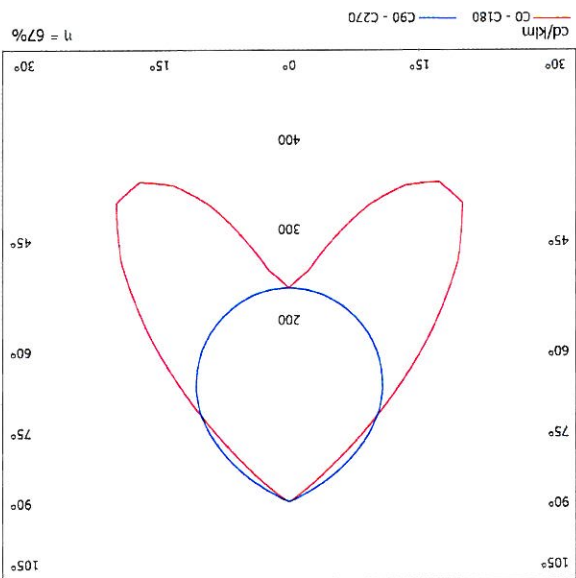
Klasyfikacja oświateln CIE: 89

Oszacowanie osłepiania według UGR

[illegible]

LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351 LUGCLASSIC PT PAR B 625 4x14W /
Karta danych oprawy

Wylot świata 1:



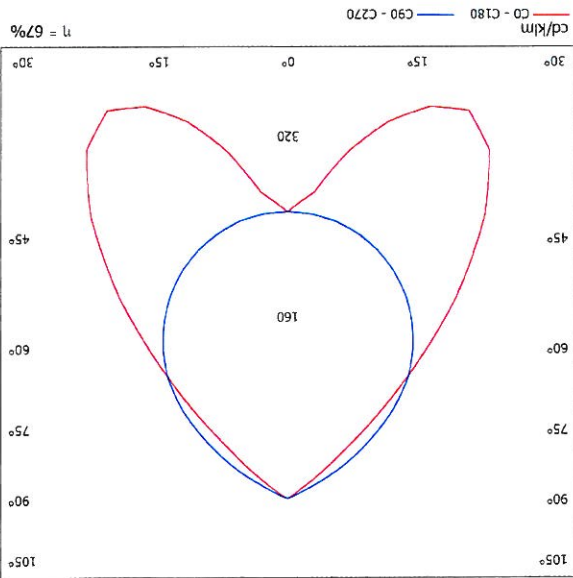
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Klasifikacja oświetlenia CIE: 100
Kod Flux CIE: 68 97 100 100 67

[illegible]

LUG LIGHT FACTORY 060011.131.3201 1348 LUGCLASSIC PT PAR A 625 3x14W /
Karta danych oprawy

Wylot świata 1:



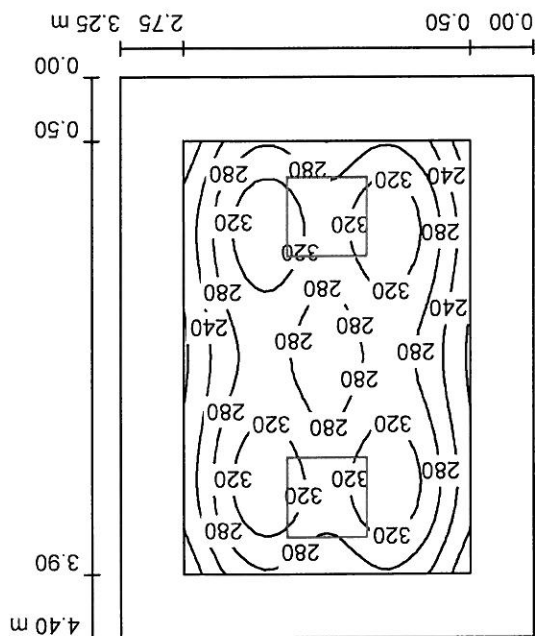
Wylot świata 1:

Klasifikacja oświaten CIE: 100
Kod Flux CIE: 68 97 100 100 67

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

[illegible]

Edytor
Telefon
faks
e-Mail



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m
Wartości Lux, Skala 1:57

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [x]	E_{min} [x]	E_{max} [x]	E_{min} / E_{max}
Płasczyzna pracy	/	286	175	354	0.612
Podłoga	20	173	116	209	0.669
Sufit	70	31	22	36	0.703
Ściany (4)	50	68	22	168	/
UGR					
Wzdłuż-				W poprzek	do osi oświetlenia
				16	18
				Dolna ściana	
				16	18
				Dolna ściana	
				16	18
				32 x 32 Punkty	
				0.850 m	
				Wysokość:	
				Siatka:	
				Margines:	
				0.500 m	

Płaszczyzna pracy:

Siatka:
Margines:

0.850 m
32 x 32 Punkty
0.500 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUG LIGHT FACTORY 060011.131.3201 1348 LUGCLASSIC PT PAR A 625 3x14W (1.000)	2395	3600	54.0
			W sumie: 4790 W sumie: 7200		108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.55 \text{ W/m}^2 = 2.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.30 m^2)

P1 - pom. gosp. / Plan konserwacji

Regularna konserwacja jest nieodzowna dla efektywnej instalacji oświetleniowej, tylko w ten sposób można utrzymać w odpowiednich granicach, zmniejszenie dostępnego strumienia światła wywołane starzeniem. Określone w normie EN 12464 wartości minimalne natężenia oświetlenia są wartościami konserwacyjnymi, to znaczy, że bazują na wartościach dla elementów nowych (dla momentu przy instalowaniu) przy określonej konserwacji. To samo odnosi się także do wartości obliczonych w programie DIALUX, mogą więc one zostać osiągnięte tylko wtedy, gdy leżący u ich podstaw plan konserwacji będzie konsekwentnie zmieniony.

Ogólne informacje o pomieszczeniu

Warunki charakterystyczne otoczenia pomieszczeń:
Okres konserwacji pomieszczeń:

Normalna
Co 2.0 lat.

Rozmieszczenie prostokątne / LUG LIGHT FACTORY 060011.131.3201 1348 LUGCLASSIC PT PAR A 625 3x14W

Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:
Rodzaj oświetlenia:
Okres konserwacji opraw:

mały ($k \leq 1.6$)
Bezpośrednio
Co roku

Typ opraw:

Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):
Okres wymiany lamp:

Typ lampy:
Niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp:

Współczynnik konserwacji powierzonej powierzchni (zmniejszenie właściwości refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):
Współczynnik konserwacji opraw (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek zanieczyszczenia oprawy):
Współczynnik spadku strumienia świetlnego z powodu starzenia:
Współczynnik żywotności lampy:

Współczynnik konserwacji:

0.71

1.00

0.93

0.82

0.93

0.93

Tak

(według CIE)

Światłowa trójpasowa

Co roku

2.58

CIE

Zamknięta IP2X (według

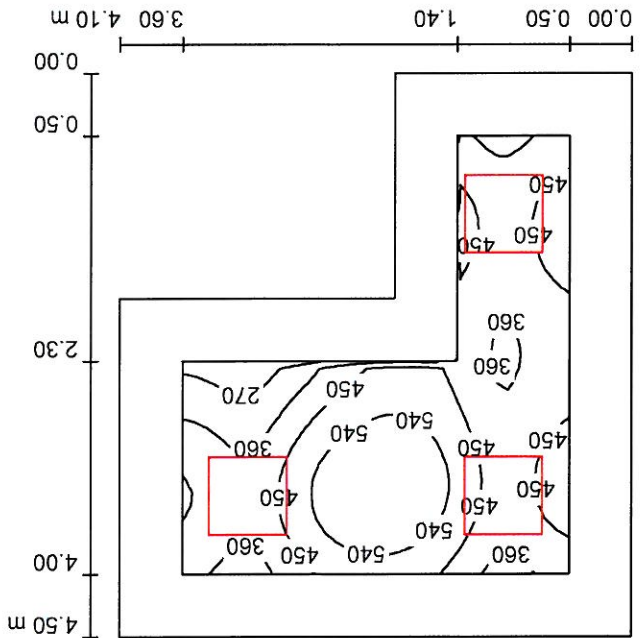
Co roku

Bezpośrednio

mały ($k \leq 1.6$)

Przy konserwacji opraw i lamp, należy przestrzegać odpowiednich wskaźników producentów.

P2 - pokój biurowy / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m

Wartości Lux, Skala 1:58

Powierzchnia	p [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{max}
Płaczyszyna pracy	/	439	212	626	0.483
Podłoga	20	295	166	451	0.562
Sufit	70	62	45	82	0.730
Ściany (6)	50	147	44	346	/

Płaczyszyna pracy:

Wysokość:

0.850 m

Siatka:

32 x 32 Punkty

Margines:

0.500 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351	3230	4800	65.0
		LUGCLASSIC PT PAR B 625 4x14W (1.000)			
		W sumie:	9691 W sumie:	14400	195.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 13.46 W/m² = 3.06 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 14.49 m²)

P2 - pokój biurowy / Plan konserwacji

Regularna konserwacja jest nieodzowna dla efektywnej instalacji oświetleniowej, tylko w ten sposób można utrzymać w odpowiednich granicach, zmniejszenie dostępnego strumienia światła wywołane starzeniem. Określone w normie EN 12464 wartości minimalne natężenia oświetlenia są wartościami konserwacyjnymi, to znaczy, że bazują na wartościach dla elementów nowych (dla momentu przy instalowaniu) przy określonej konserwacji. To samo odnosi się także do wartości obliczonych w programie DIALUX, mogą więc one zostać osiągnięte tylko wtedy, gdy leżący u ich podstaw plan konserwacji będzie konsekwentnie zmieniony.

Ogólne informacje o pomieszczeniu

Warunki charakterystyczne otoczenia pomieszczeń:
Okres konserwacji pomieszczeń:

Normalna
Co 2.0 lat.

Rozmieszczenie prostokątne / LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351 LUGCLASSIC PT PAR B 625

4x14W

Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:

mały ($k \leq 1.6$)

Rodzaj oświetlenia:

Okres konserwacji oprawy:

Typ oprawy:

Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):

Okres wymiany lamp:

Typ lampy:

Niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp:

Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości

refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):

Współczynnik konserwacji oprawy (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek

zanieczyszczenia oprawy):

Współczynnik spadku strumienia świetlnego z powodu starzenia:

Współczynnik żywotności lampy:

Współczynnik konserwacji:

0.71

1.00

0.93

0.82

0.93

0.93

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE

Zamknięta IP2X (według

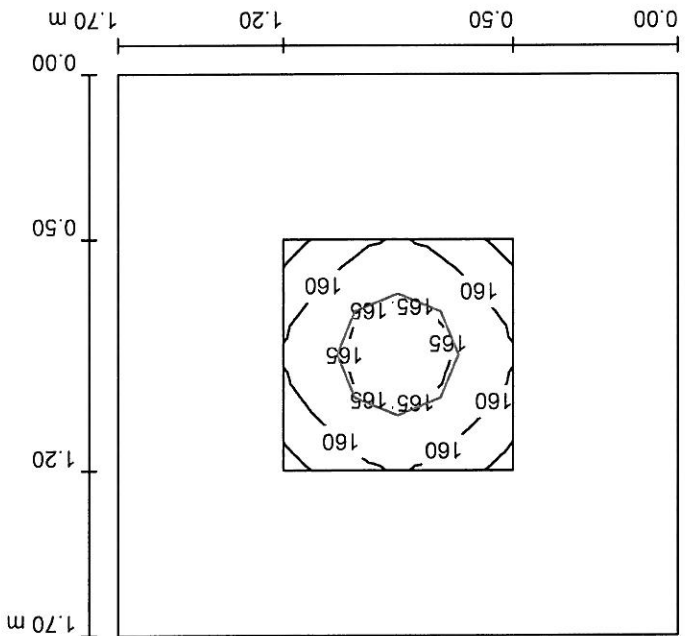
Co roku

Bezpośrednio

mały ($k \leq 1.6$)

Przy konserwacji opraw i lamp, należy przestrzegać odpowiednich wskazówek odnoszących producentów.

P3 - toaleta / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m

Powierzchnia	p [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{max}
Płaczyszyna pracy	/	162	154	168	0.951
Podłoga	20	78	66	86	0.849
Sufit	70	87	44	661	0.503
Ściany (4)	50	92	38	180	/

Płaczyszyna pracy:

Wysokość:

0.850 m

Siatka:

8 x 8 Punkty

Margines:

0.500 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Typyeta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUG LIGHT FACTORY 100041,5L022,201	1660	2850	29.0
2330 2 AMBRA 400 LED 830 (1.000)					
W sumie: 1660 W sumie: 2850 29.0					

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.03 \text{ W/m}^2 = 6.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.89 m^2)

P3 - toaleta / Plan konserwacji

Regularna konserwacja jest nieodzowna dla efektywnej instalacji oświetleniowej, tylko w ten sposób można utrzymać w odpowiednich granicach, zmniejszenie dostępnego strumienia światła wywołane starzeniem. Określone w normie EN 12464 wartości minimalne natężenia oświetlenia są wartościami konserwacyjnymi, to znaczy, że bazują na wartościach dla elementów nowych (dla momentu przy instalowaniu) przy określonej konserwacji. To samo odnosi się także do wartości obliczonych w programie DIALux, mogą więc one zostać osiągnięte tylko wtedy, gdy leżący u ich podstaw plan konserwacji będzie konsekwentnie zmieniony.

Ogólne informacje o pomieszczeniu

Warunki charakterystyczne otoczenia pomieszczeń:
Okres konserwacji pomieszczeń:

Normalna
Co 2.0 lat.

Rozmieszczenie pojedyncze / LUG LIGHT FACTORY 100041.5L022.201 2330_2 AMBRA 400 LED 830

Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:
Rodzaj oświetlenia:

Okres konserwacji opraw:

Bezpośrednio / Pośrednio
Co roku

Zamknięta IP2X (według CIE)
Co roku

Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):

Okres wymiany lamp:

Typ lampy:
Światłówka trójpasmowa
(według CIE)

Niezłoczna wymiana uszkodzonych lamp:

Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):

0.82

Współczynnik konserwacji opraw (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek zanieczyszczenia opraw):

0.82

Współczynnik spadku strumienia świetlnego z powodu starzenia:

0.93

Współczynnik żywotności lampy:

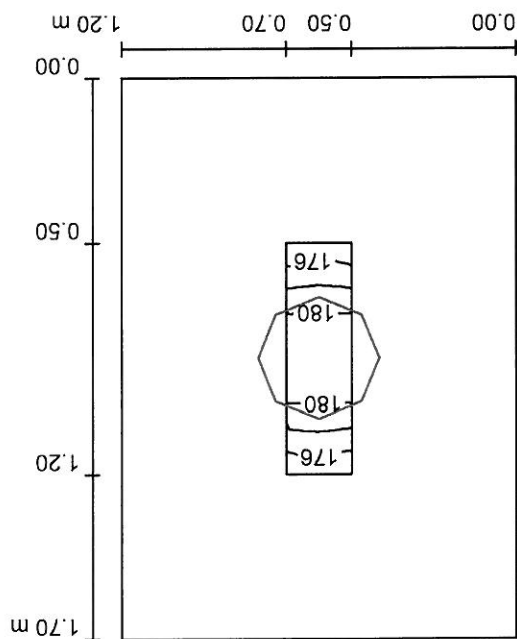
1.00

Współczynnik konserwacji:

0.63

Przy konserwacji opraw i lamp, należy przestrzegać odpowiednich wskazówek odnośnych producentów.

P4 - toaleta / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m

Wartości Lux, Skala 1:22

Powierzchnia	p [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _m
Płaszczyzna pracy	/	179	175	182	0.976
Podłoga	20	82	72	89	0.883
Sufit	70	121	57	674	0.468
Ściany (4)	50	114	37	334	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:

0.850 m

Stotka:

8 x 4 Punkty

Margines:

0.500 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czytnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUG LIGHT FACTORY 100041.5L022.201	1660	2850	29.0
		2330 2 AMBRA 400 LED 830 (1.000)			
		W sumie:	1660	2850	29.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 14.22 W/m² = 7.95 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 2.04 m²)

Edytor

Telefon

faks

e-Mail

P4 - toaleta / Plan konserwacji

Regularna konserwacja jest nieodzowna dla efektywnej instalacji oświetleniowej, tylko w ten sposób można utrzymać w odpowiednich granicach, zmniejszenie dostępnego strumienia światła wywołane starzeniem. Określone w normie EN 12464 wartości minimalne natężenia oświetlenia są wartościami konserwacyjnymi, to znaczy, że bazują na wartościach dla elementów nowych (dla momentu przy instalowaniu) przy określonej konserwacji. To samo odnosi się także do wartości obliczonych w programie DIALux, mogą więc one zostać osiągnięte tylko wtedy, gdy leżący u ich podstaw plan konserwacji będzie konsekwentnie zmieniony.

Ogólne informacje o pomieszczeniu

Warunki charakterystyczne otoczenia pomieszczeń:
Okres konserwacji pomieszczeń:

Normalna
Co 2,0 lat.

Rozmieszczenie prostokątne / LUG LIGHT FACTORY 100041.5L022.201 2330_2 AMBRA 400 LED 830

Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:

Rodzaj oświetlenia:

Okres konserwacji opraw:

Typ opraw:

Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):

Okres wymiany lamp:

Typ lampy:

Niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp:

Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):

Współczynnik konserwacji opraw (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek zanieczyszczenia oprawy):

Współczynnik spadku strumienia świetlnego z powodu starzenia:

Współczynnik żywotności lampy:

Współczynnik konserwacji:

0.63

1.00

0.93

0.82

0.82

0.82

0.82

Tak

(według CIE)

Światłowa trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE

Zamknięta IP2X (według

Co roku

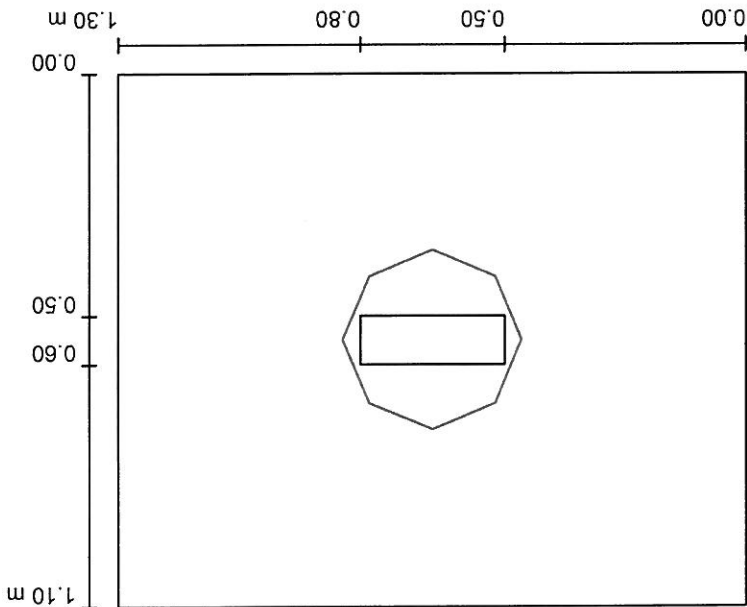
Bezpośrednio / Pośrednio

maty ($k \leq 1.6$)

0.63

Przy konserwacji opraw i lamp, należy przestrzegać odpowiednich wskazówek odnośnych producentów.

P5 - toaleta / Podsumowanie



Wartości Lux, Skala 1:15

Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m

Powierzchnia	p [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _{max}
Płaszczyzna pracy	/	193	193	193	1.000
Podłoga	20	86	79	93	0.912
Sufit	70	169	85	701	0.503
Ściany (4)	50	145	38	416	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:

0.850 m

Siatka:

2 x 1 Punkty

Margines:

0.500 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUG LIGHT FACTORY 100041.5L022.201	1660	2850	29.0
		2330 2 AMBRA 400 LED 830 (1.000)			
		W sumie:	1660 W sumie:	2850	29.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 20.28 W/m² = 10.52 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 1.43 m²)

P5 - toaleta / Plan konserwacji

Regularna konserwacja jest nieodzowna dla efektywnej instalacji oświetleniowej, tylko w ten sposób można utrzymać w odpowiednich granicach, zmniejszenie dostępnego strumienia światła wywołane starzeniem. Określone w normie EN 12464 wartości minimalne natężenia oświetlenia są wartościami konserwacyjnymi, to znaczy, że bazują na wartościach dla elementów nowych (dla momentu przy instalowaniu) przy określonej konserwacji. To samo odnosi się także do wartości obliczonych w programie DIALux, mogą więc one zostać osiągnięte tylko wtedy, gdy leżący u ich podstaw plan konserwacji będzie konsekwentnie zmieniony.

Ogólne informacje o pomieszczeniu

Warunki charakterystyczne otoczenia pomieszczeń:
Okres konserwacji pomieszczeń:

Normalna
Co 2.0 lat.

Rozmieszczenie pojedyncze / LUG LIGHT FACTORY 100041.5L022.201 2330_2 AMBRA 400 LED 830

Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:

mały ($k \leq 1.6$)

Rodzaj oświetlenia:
Okres konserwacji oprawy:

Bezpośrednio / Pośrednio
Co roku

Typ oprawy:

Zamknięta IP2X (według CIE)

Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):

2.58

Okres wymiany lamp:

Co roku

Typ lampy:

Światłówka trójpasmowa
(według CIE)

Niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp:

Tak

Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):

0.82

Współczynnik konserwacji oprawy (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek zanieczyszczenia oprawy):

0.82

Współczynnik spadku strumienia świetlnego z powodu starzenia:

0.93

Współczynnik żywotności lampy:

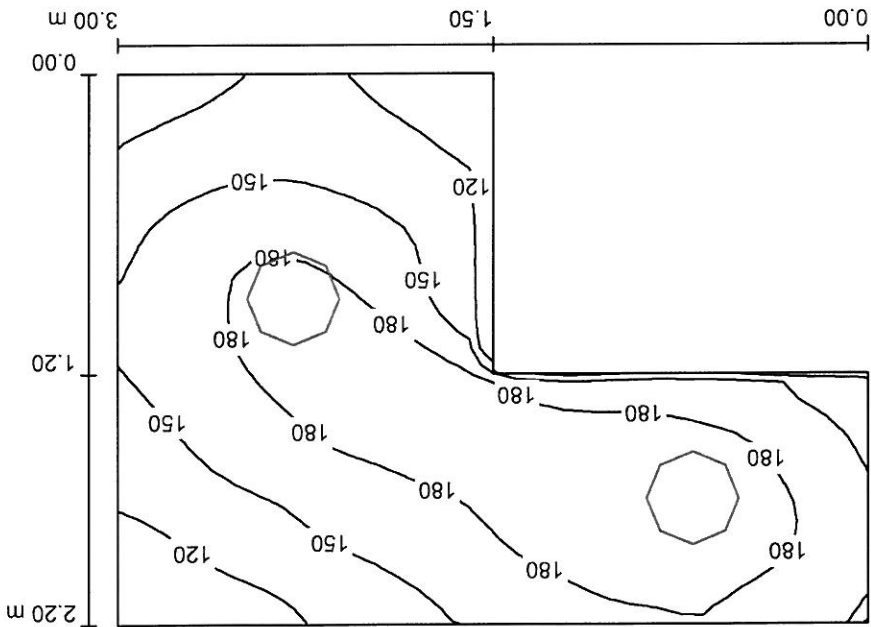
1.00

Współczynnik konserwacji:

0.63

Przy konserwacji opraw i lamp, należy przestrzegać odpowiednich wskazówek odnośnych producentów.

P6 - toaleta / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	p [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _m
Płaczyszyna pracy	/	161	101	212	0.629
Podłoga	20	101	73	125	0.729
Sufit	70	107	41	713	0.377
Ściany (6)	50	118	41	485	/

Płaczyszyna pracy:

Wysokość:

0.850 m

Siatka:

32 x 32 Punkty

Margines:

0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1		LUG LIGHT FACTORY 100041.5L022.201	1660	2850	29.0
2		2330 2 AMBRA 400 LED 830 (1.000)			58.0

W sumie: 3321 W sumie: 5700 58.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 12.08 W/m² = 7.50 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 4.80 m²)

P6 - toaleta / Plan konserwacji

Regularna konserwacja jest nieodzowna dla efektywnej instalacji oświetleniowej, tylko w ten sposób można utrzymać w odpowiednich granicach, zmniejszenie dostępnego strumienia światła wywołane starzeniem. Określone w normie EN 12464 wartości minimalne natężenia oświetlenia są wartościami konserwacyjnymi, to znaczy, że bazują na wartościach dla elementów nowych (dla momentu przy instalowaniu) przy określonej konserwacji. To samo odnosi się także do wartości obliczonych w programie DIALUX, mogą więc one zostać osiągnięte tylko wtedy, gdy leżący u ich podstaw plan konserwacji będzie konsekwentnie zmieniony.

Ogólne informacje o pomieszczeniu

Warunki charakterystyczne otoczenia pomieszczeń:
Okres konserwacji pomieszczeń:

Normalna
Co 2.0 lat.

Rozmieszczenie pojedyncze / LUG LIGHT FACTORY 100041.5L022.201 2330_2 AMBRA 400 LED 830

mały ($k \leq 1.6$)

Rodzaj oświetlenia:
Okres konserwacji oprawy:

Typ oprawy:

Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):

Okres wymiany lamp:

Typ lampy:

Niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp:

Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości

refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):

Współczynnik konserwacji oprawy (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek

zanieczyszczenia oprawy):

Współczynnik spadku strumienia świetlnego z powodu starzenia:

Współczynnik żywotności lampy:

Współczynnik konserwacji:

Rozmieszczenie pojedyncze / LUG LIGHT FACTORY 100041.5L022.201 2330_2 AMBRA 400 LED 830

mały ($k \leq 1.6$)

Rodzaj oświetlenia:
Okres konserwacji oprawy:

Typ oprawy:

Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):

Okres wymiany lamp:

Typ lampy:

Niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp:

Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości

refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):

Współczynnik konserwacji oprawy (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek

zanieczyszczenia oprawy):

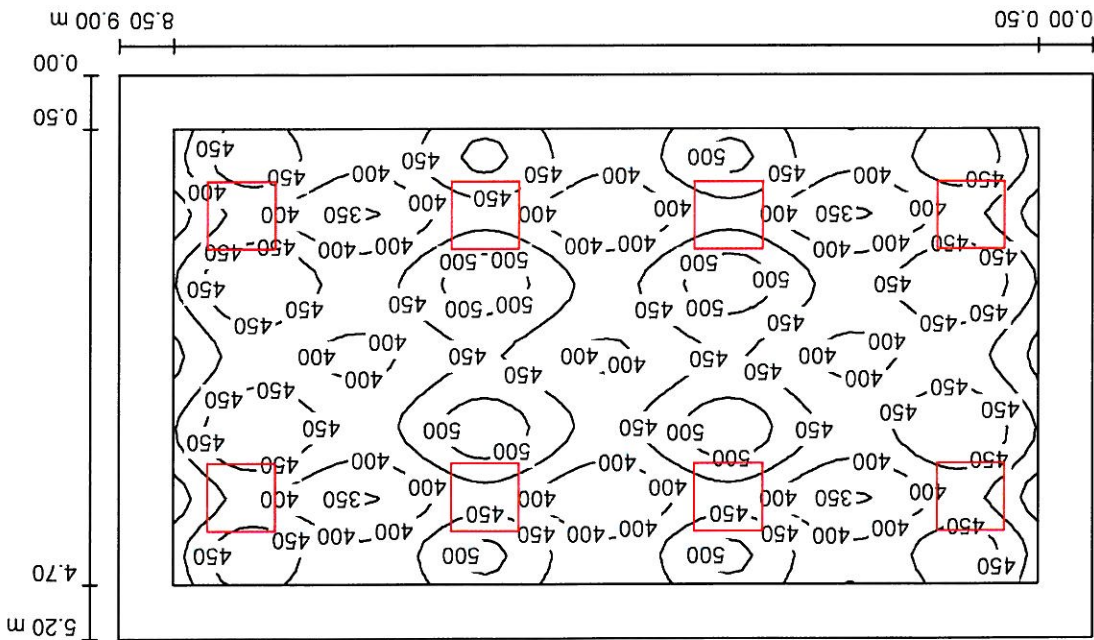
Współczynnik spadku strumienia świetlnego z powodu starzenia:

Współczynnik żywotności lampy:

Współczynnik konserwacji:

Przy konserwacji opraw i lamp, należy przestrzegać odpowiednich wskazówek odnośnych producentów.

P7 - pokój biurowy / Podsumowanie



Wartości Lux, Skala 1:67 Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m

Powierzchnia	p [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plaszczyna pracy	/	434	322	539	0.742
Podłoga	20	346	202	537	0.585
Sufit	70	66	50	77	0.758
Ściany (4)	50	135	48	242	/

Plaszczyna pracy:

Wysokość:
0.850 m
Siatka:
64 x 32 Punkty
Margines:
0.500 m

UGR

Wzdłuż-
16
Dolna ściana
16
(CIE, SHR = 0.25.)
Lewa ściana
16
W poprzek
18
do osi oświetlenia

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351 LUGCLASSIC PT PAR B 625 4x14W (1.000)	3230	4800	65.0
W sumie: 25841 W sumie: 38400 520.0					

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 11.11 W/m² = 2.56 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 46.80 m²)

P7 - pokój biurowy / Plan konserwacji

Regularna konserwacja jest nieodzowna dla efektywnej instalacji oświetleniowej, tylko w ten sposób można utrzymać w odpowiednich granicach, zmniejszenie dostępnego strumienia światła wywołane starzeniem. Określone w normie EN 12464 wartości minimalne natężenia oświetlenia są wartościami konserwacyjnymi, to znaczy, że bazują na wartościach dla elementów nowych (dla momentu przy instalowaniu) przy określonej konserwacji. To samo odnosi się także do wartości obliczonych w programie DIALUX, mogą więc one zostać osiągnięte tylko wtedy, gdy leżący u ich podstaw plan konserwacji będzie konsekwentnie zmieniony.

Ogólne informacje o pomieszczeniu

Warunki charakterystyczne otoczenia pomieszczeń:
Okres konserwacji pomieszczeń:

Normalna
Co 2.0 lat.

Rozmieszczenie prostokątne / LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351 LUGCLASSIC PT PAR B 625

4x14W

Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:

średni ($1.6 < k \leq 3.75$)

Rodzaj oświetlenia:

Bezpośrednio

Okres konserwacji oprawy:

Co roku
Zamknięta IP2X (według CIE)

Typ oprawy:

Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):

2.58

Okres wymiany lamp:

Co roku

Typ lampy:

Świełówka trójpasmowa
(według CIE)

Niezłoczna wymiana uszkodzonych lamp:

Tak

Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości

refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):

0.95

Współczynnik konserwacji oprawy (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek

0.82

zanieczyszczenia oprawy):

Współczynnik spadku strumienia świetlnego z powodu starzenia:

0.93

Współczynnik żywotności lampy:

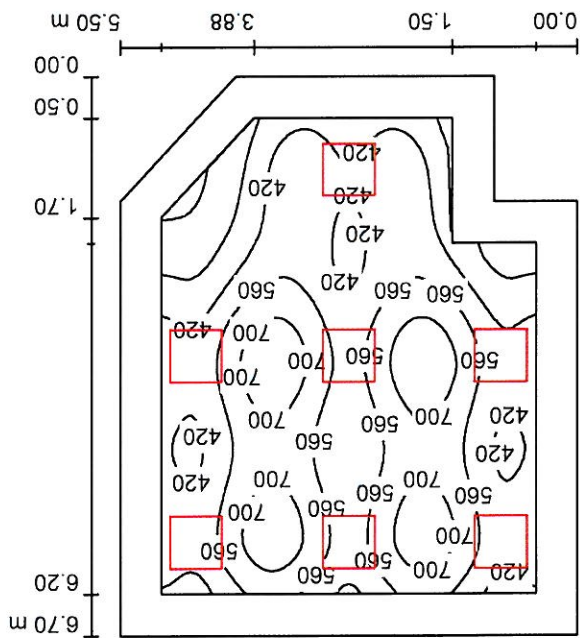
1.00

Współczynnik konserwacji:

0.73

Przy konserwacji opraw i lamp, należy przestrzegać odpowiednich wskazówek odnośnych producentów.

P8 - pokój biurowy / Podsumowanie



Wartości Lux, Skala 1:87

Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m

Powierzchnia	p [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _m
Płaczyszyna pracy	/	518	114	802	0.219
Podłoga	20	400	165	601	0.411
Sufit	70	77	43	94	0.557
Ściany (7)	50	155	47	342	/

Płaczyszyna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 64 x 64 Punkty

Margines: 0.500 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Typ (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	7	LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351 LUGCLASSIC PT PAR B 625 4x14W (1.000)	3230	4800	65.0
W sumie: 22611 W sumie: 33600					455.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 13.27 W/m² = 2.56 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 34.30 m²)

P8 - pokój biurowy / Plan konserwacji

Regularna konserwacja jest nieodzowna dla efektywnej instalacji oświetleniowej, tylko w ten sposób można utrzymać w odpowiednich granicach, zmniejszenie dostępnego strumienia światła wywołane starzeniem. Określone w normie EN 12464 wartości minimalne natężenia oświetlenia są wartościami konserwacyjnymi, to znaczy, że bazują na wartościach dla elementów nowych (dla momentu przy instalowaniu) przy określonej konserwacji. To samo odnosi się także do wartości obliczonych w programie DIALUX, mogą więc one zostać osiągnięte tylko wtedy, gdy leżący u ich podstaw plan konserwacji będzie konsekwentnie zmieniony.

Ogólne informacje o pomieszczeniu

Warunki charakterystyczne otoczenia pomieszczeń:
Okres konserwacji pomieszczeń:

Normalna
Co 2.0 lat

Rozmieszczenie pojedyncze / LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351 LUGCLASSIC PT PAR B 625

4x14W

Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:
Rodzaj oświetlenia:

Okres konserwacji opraw:

Typ opraw:

Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):

Okres wymiany lamp:

Typ lampy:

Niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp:

Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości

refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):

Współczynnik konserwacji opraw (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek

zanieczyszczenia oprawy):

Współczynnik spadku strumienia świetlnego z powodu starzenia:

Współczynnik żywotności lampy:

Współczynnik konserwacji:

0.73
1.00
0.93
0.82
0.95

\$redni (1.6 < k <= 3.75)
Bezpośrednio
Co roku
Zamknięta IP2X (według
CIE)
2.58
Co roku
Świełowska trójpassmowa
(według CIE)
Tak

Rozmieszczenie pojedyncze / LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351 LUGCLASSIC PT PAR B 625

4x14W

Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:
Rodzaj oświetlenia:

Okres konserwacji opraw:

Typ opraw:

Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):

Okres wymiany lamp:

Typ lampy:

Niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp:

Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości

refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):

Współczynnik konserwacji opraw (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek

zanieczyszczenia oprawy):

Współczynnik spadku strumienia świetlnego z powodu starzenia:

Współczynnik żywotności lampy:

Współczynnik konserwacji:

0.73
1.00
0.93
0.82
0.95

\$redni (1.6 < k <= 3.75)
Bezpośrednio
Co roku
Zamknięta IP2X (według
CIE)
2.58
Co roku
Świełowska trójpassmowa
(według CIE)
Tak

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

P8 - pokój biurowy / Plan konserwacji

Rozmieszczenie pojedyncze / LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351 LUGCLASSIC PT PAR B 625	
4x14W	
Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:	średni (1.6 < k ≤ 3.75)
Rodzaj oświetlenia:	Bezpośrednio
Okres konserwacji opraw:	Co roku
Typ opraw:	Zamknięta IP2X (według CIE)
Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):	2.58
Okres wymiany lamp:	Co roku
Typ lampy:	Świełówka trójpałmowa (według CIE)
Niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp:	Tak
Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości refleksyjnych wskutek zanieczyszczenia powierzchni):	0.95
Współczynnik konserwacji opraw (zmniejszenie strumienia światelnego wskutek zanieczyszczenia oprawy):	0.82
Współczynnik spadku strumienia światelnego z powodu starzenia:	0.93
Współczynnik żywotności lampy:	1.00
Współczynnik konserwacji:	0.73

Rozmieszczenie pojedyncze / LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351 LUGCLASSIC PT PAR B 625	
4x14W	
Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:	średni (1.6 < k ≤ 3.75)
Rodzaj oświetlenia:	Bezpośrednio
Okres konserwacji opraw:	Co roku
Typ opraw:	Zamknięta IP2X (według CIE)
Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):	2.58
Okres wymiany lamp:	Co roku
Typ lampy:	Świełówka trójpałmowa (według CIE)
Niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp:	Tak
Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości refleksyjnych wskutek zanieczyszczenia powierzchni):	0.95
Współczynnik konserwacji opraw (zmniejszenie strumienia światelnego wskutek zanieczyszczenia oprawy):	0.82
Współczynnik spadku strumienia światelnego z powodu starzenia:	0.93
Współczynnik żywotności lampy:	1.00
Współczynnik konserwacji:	0.73

Rozmieszczenie pojedyncze / LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351 LUGCLASSIC PT PAR B 625	
4x14W	
Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:	średni (1.6 < k ≤ 3.75)
Rodzaj oświetlenia:	Bezpośrednio
Okres konserwacji opraw:	Co roku
Typ opraw:	Zamknięta IP2X (według CIE)
Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):	2.58
Okres wymiany lamp:	Co roku
Typ lampy:	Świełówka trójpałmowa (według CIE)
Niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp:	Tak
Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości refleksyjnych wskutek zanieczyszczenia powierzchni):	0.95
Współczynnik konserwacji opraw (zmniejszenie strumienia światelnego wskutek zanieczyszczenia oprawy):	0.82
Współczynnik spadku strumienia światelnego z powodu starzenia:	0.93
Współczynnik żywotności lampy:	1.00
Współczynnik konserwacji:	0.73

84

P8 - pokój biurowy / Plan konserwacji

Rozmieszczenie pojedyncze / LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351 LUGCLASSIC PT PAR B 625

4x14W

Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:

Rodzaj oświetlenia:

Okres konserwacji oprawy:

Typ oprawy:

Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):

Okres wymiany lamp:

Typ lampy:

Niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp:

Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości

refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):

Współczynnik konserwacji oprawy (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek

zanieczyszczenia oprawy):

Współczynnik spadku strumienia świetlnego z powodu starzenia:

Współczynnik żywotności lampy:

Współczynnik konserwacji:

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Światłówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE)

Zamknięta IP2X (według

Co roku

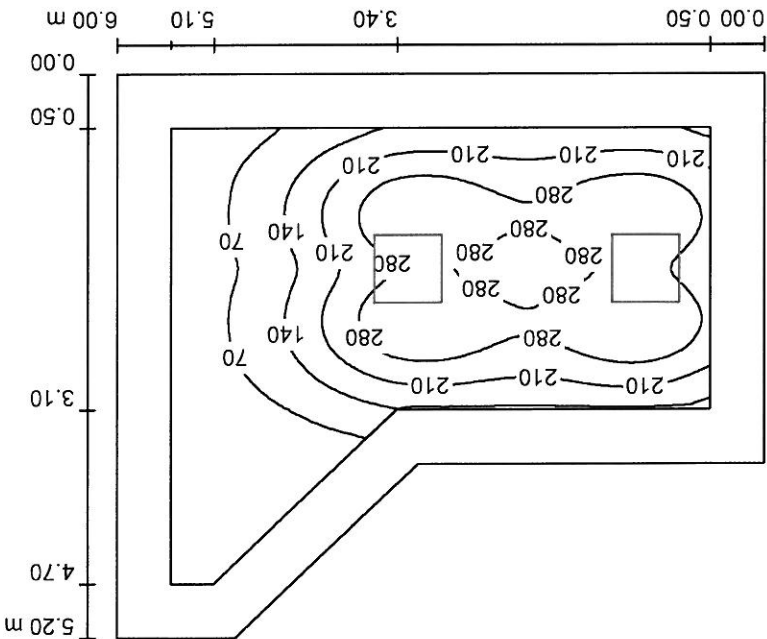
Bezpośrednio

średni (1.6 < k ≤ 3.75)

0.73

1.00

P9 - pom. gosp. / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m

Wartości Lux, Skala 1:67

Powierzchnia	p [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _{max}
Płasczyzna pracy	/	185	8.25	347	0.045
Podłoga	20	117	9.66	199	0.082
Sufit	70	19	7.55	30	0.398
Ściany (6)	50	35	8.25	160	/

Płasczyzna pracy:

Wysokość:

0.850 m

Siatka:

64 x 64 Punkty

Margines:

0.500 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1		LUG LIGHT FACTORY 060011.131.3201 1348	2395	3600	54.0
2		LUGCLASSIC PT PAR A 625 3x14W (1.000)			
W sumie: 4790 W sumie: 7200 108.0					

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 4.37 W/m² = 2.36 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 24.72 m²)

P9 - pom. gosp. / Plan konserwacji

Regularna konserwacja jest nieodzowna dla efektywnej instalacji oświetleniowej, tylko w ten sposób można utrzymać w odpowiednich granicach, zmniejszenie dostępnego strumienia światła wywołane starzeniem. Określone w normie EN 12464 wartości minimalne natężenia oświetlenia są wartościami konserwacyjnymi, to znaczy, że bazują na wartościach dla elementów nowych (dla momentu przy instalowaniu) przy określonej konserwacji. To samo odnosi się także do wartości obliczonych w programie DIALUX, mogą więc one zostać osiągnięte tylko wtedy, gdy leżący u ich podstaw plan konserwacji będzie konsekwentnie zmieniony.

Ogólne informacje o pomieszczeniu

Warunki charakterystyczne otoczenia pomieszczeń:
Okres konserwacji pomieszczeń:

Normalna
Co 2.0 lat.

Rozmieszczenie prostokątne / LUG LIGHT FACTORY 060011.131.3201 1348 LUGCLASSIC PT PAR A 625

3x14W

Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:

mały ($k \leq 1.6$)

Rodzaj oświetlenia:

Bezpośrednio

Okres konserwacji opraw:

Co roku

Typ opraw:

Zamknięta IP2X (według CIE)

Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):

2.58

Okres wymiany lamp:

Co roku

Typ lampy:

Świełówka trójpasmowa (według CIE)

Niezłoczna wymiana uszkodzonych lamp:

Tak

Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości

0.93

refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):

0.82

Współczynnik konserwacji opraw (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek

0.93

zanieczyszczenia oprawy):

1.00

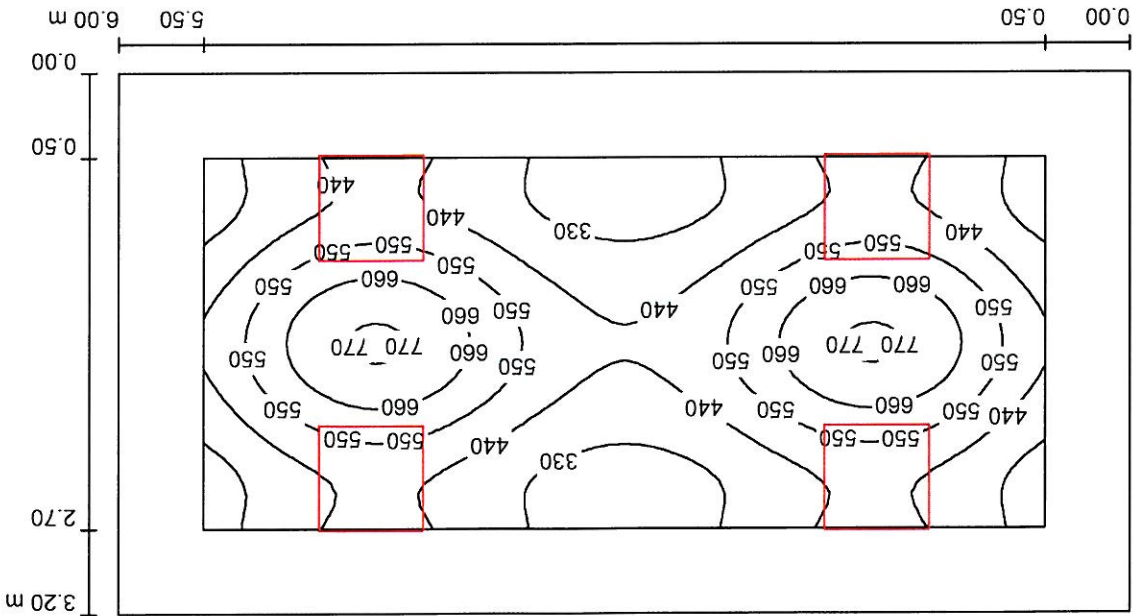
Współczynnik żywotności lampy:

0.71

Współczynnik konserwacji:

Przy konserwacji opraw i lamp, należy przestrzegać odpowiednich wskazówek odnośnych producentów.

P10 - pokój biurowy / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m

Wartości Lux, Skala 1:43

Powierzchnia	p [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _m
Płasczyzna pracy	/	477	274	790	0.574
Podłoga	20	337	202	462	0.599
Sufit	70	69	48	81	0.692
Ściany (4)	50	155	49	392	/
Płasczyzna pracy:					
Wysokość: 0.850 m					
Siatka: 64 x 32 Punkty					
Margines: 0.500 m					
UGR					
Lewa ściana 16					
Dolna ściana 16					
(CIE, SHR = 0.25.)					
Wzdłuż- 16					
W poprzek 18					
do osi oświetlenia					

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351	3230	4800	65.0
		LUGCLASSIC PT PAR B 625 4x14W (1.000)			
W sumie: 12921 W sumie: 19200					260.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 13.54 W/m² = 2.84 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 19.20 m²)

P10 - pokój biurowy / Plan konserwacji

Regularna konserwacja jest nieodzowna dla efektywnej instalacji oświetleniowej, tylko w ten sposób można utrzymać w odpowiednich granicach, zmniejszenie dostępnego strumienia światła wywołane starzeniem. Określone w normie EN 12464 wartości minimalne natężenia oświetlenia są wartościami konserwacyjnymi, to znaczy, że bazują na wartościach dla elementów nowych (dla momentu przy instalowaniu) przy określonej konserwacji. To samo odnosi się także do wartości obliczonych w programie DIALUX, mogą więc one zostać osiągnięte tylko wtedy, gdy leżący u ich podstaw plan konserwacji będzie konsekwentnie zmieniony.

Ogólne informacje o pomieszczeniu

Waarunki charakterystyczne otoczenia pomieszczenia:
Okres konserwacji pomieszczenia:

Rozmieszczenie prostokątne / LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351 LUGCLASSIC PT PAR B 625 4x14W

Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:

mały ($k \leq 1.6$)

Rodzaj oświetlenia:

Okres konserwacji oprawy:

Typ oprawy:

Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):

Okres wymiany lamp:

Typ lampy:

Niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp:

Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości

refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):

Współczynnik konserwacji oprawy (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek

zanieczyszczenia oprawy):

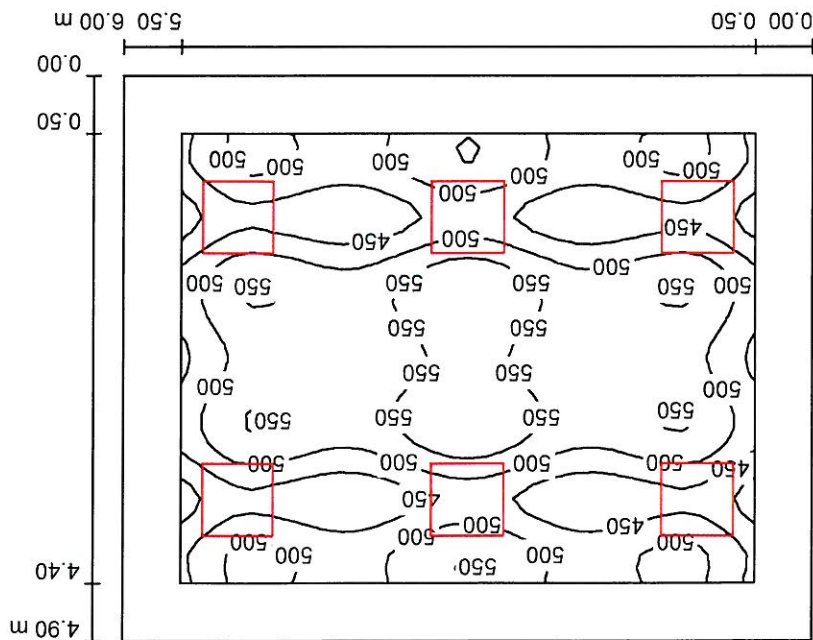
Współczynnik spadku strumienia świetlnego z powodu starzenia:

Współczynnik żywotności lampy:

Współczynnik konserwacji:

Przy konserwacji oprawy i lamp, należy przestrzegać odpowiednich wskazań producentów.

P11 - pokój biurowy / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m

Wartości Lux, Skala 1:63

Powierzchnia	p [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{max}
Płaszczyzna pracy	/	497	372	603	0.748
Podłoga	20	382	237	604	0.622
Sufit	70	75	56	85	0.748
Ściany (4)	50	161	53	302	/
Płaszczyzna pracy:					
Wysokość: 0.850 m					
Siatka: 32 x 32 Punkty					
Margines: 0.500 m					
Wykaz opraw					
Lewa ściana					
Dolna ściana					
(CIE, SHR = 0.25)					
Wzdłuż- 16					
W poprzek 18					
do osi oświetlenia					

Nr.	Ilość	etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351	3230	4800	65.0
		LUGCLASSIC PT PAR B 625 4x14W (1.000)			
W sumie: 19381 W sumie: 28800 390.0					

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $13.27 \text{ W/m}^2 = 2.67 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 29.40 m^2)

P11 - pokój biurowy / Plan konserwacji

Regularna konserwacja jest niedozwolona dla efektywnej instalacji oświetleniowej, tylko w ten sposób można utrzymać w odpowiednich granicach, zmniejszenie dostępnego strumienia światła wywołane starzeniem. Określone w normie EN 12464 wartości minimalne natężenia oświetlenia są wartościami konserwacyjnymi, to znaczy, że bazują na wartościach dla elementów nowych (dla momentu przy instalowaniu) przy określonej konserwacji. To samo odnosi się także do wartości obliczonych w programie DIALUX, mogą więc one zostać osiągnięte tylko wtedy, gdy leżący u ich podstaw plan konserwacji będzie konsekwentnie zmieniony.

Ogólne informacje o pomieszczeniu

Warunki charakterystyczne otoczenia pomieszczeń:
Okres konserwacji pomieszczeń:

4x14W
Rozmieszczenie prostokątne / LUG LIGHT FACTORY 060011.141.3202 1351 LUGCLASSIC PT PAR B 625

Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:
Rodzaj oświetlenia:

Okres konserwacji opraw:

Typ opraw:

Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):

Okres wymiany lamp:

Typ lampy:

Niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp:

Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):

Współczynnik konserwacji opraw (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek zanieczyszczenia oprawy):

Współczynnik spadku strumienia świetlnego z powodu starzenia:

Współczynnik żywotności lampy:

Współczynnik konserwacji:

0.73

1.00

0.93

0.82

0.95

Tak

(według CIE)

Świełtówka trójpasmowa

Co roku

2.58

CIE

Zamknięta IP2X (według

Co roku

Bezpośrednio

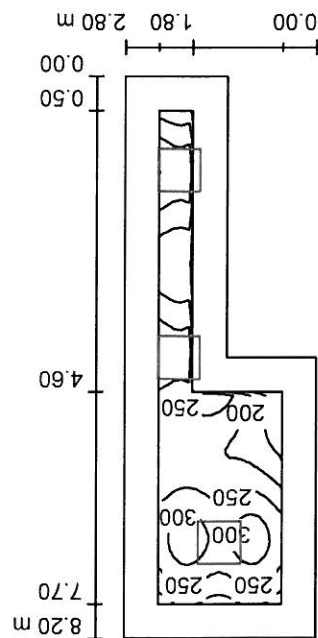
średni ($1.6 < k \leq 3.75$)

Co 2.0 lat.

Normalna

Przy konserwacji opraw i lamp, należy przestrzegać odpowiednich wskazówek odnoszących producentów.

K1 - komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m

Wartości Lux, Skala 1:106

Powierzchnia	p [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaczyszyna pracy	/	252	112	351	0.445
Podłoga	20	172	87	228	0.509
Sufit	70	36	21	56	0.590
Ściany (6)	50	90	21	352	/

Płaczyszyna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 16 Punkty
Margines: 0.500 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUG LIGHT FACTORY 060011.131.3201 1348	2395	3600	54.0
		LUGCLASSIC PT PAR A 625 3x14W (1.000)			
		W sumie: 7184 W sumie: 10800			162.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.19 \text{ W/m}^2 = 3.65 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 17.63 m^2)

K1 - komunikacja / Plan konserwacji

Regularna konserwacja jest nieodzowna dla efektywnej instalacji oświetleniowej, tylko w ten sposób można utrzymać w odpowiednich granicach, zmniejszenie dostępnego strumienia światła wywołane starzeniem. Określone w normie EN 12464 wartości minimalne natężenia oświetlenia są wartościami konserwacyjnymi, to znaczy, że bazują na wartościach dla elementów nowych (dla momentu przy instalowaniu) przy określonej konserwacji. To samo odnosi się także do wartości obliczonych w programie DIALUX, mogą więc one zostać osiągnięte tylko wtedy, gdy leżący u ich podstaw plan konserwacji będzie konsekwentnie zmieniony.

Ogólne informacje o pomieszczeniu

Warunki charakterystyczne otoczenia pomieszczenia:
Okres konserwacji pomieszczenia:

Normalna
Co 2.0 lat.

Rozmieszczenie pojedyncze / LUG LIGHT FACTORY 060011.131.3201 1348 LUGCLASSIC PT PAR A 625

3x14W

Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:
Rodzaj oświetlenia:

mały ($k \leq 1.6$)
Bezpośrednio
Co roku
Zamknięta IP2X (według CIE)
2.58
Co roku
Światłowa trójpasowa
(według CIE)
Tak

Typ oprawy:

Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):

Okres wymiany lamp:

Typ lampy:

Niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp:

Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości

refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):

Współczynnik konserwacji opraw (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek

zanieczyszczenia oprawy):

Współczynnik spadku strumienia świetlnego z powodu starzenia:

Współczynnik żywotności lampy:

Współczynnik konserwacji:

Rozmieszczenie pojedyncze / LUG LIGHT FACTORY 060011.131.3201 1348 LUGCLASSIC PT PAR A 625

3x14W

Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:
Rodzaj oświetlenia:

mały ($k \leq 1.6$)
Bezpośrednio
Co roku
Zamknięta IP2X (według CIE)
2.58
Co roku
Światłowa trójpasowa
(według CIE)
Tak

Typ oprawy:

Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):

Okres wymiany lamp:

Typ lampy:

Niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp:

Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości

refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):

Współczynnik konserwacji opraw (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek

zanieczyszczenia oprawy):

Współczynnik spadku strumienia świetlnego z powodu starzenia:

Współczynnik żywotności lampy:

Współczynnik konserwacji:

0.71

1.00

0.93

0.82

0.93

0.93

0.82

0.93

0.93

0.82

0.93

0.93

Rozmieszczenie pojedyncze / LUG LIGHT FACTORY 060011.131.3201 1348 LUGCLASSIC PT PAR A 625 3x14W	
Wpływ powierzchni pomieszczenia wskutek odbicia:	mały (k <= 1.6)
Rodzaj oświetlenia:	Bezpośrednio
Okres konserwacji opraw:	Co roku
Typ opraw:	Zamknięta IP2X (według CIE)
Roczny czas pracy (w tysiącach godzin):	2.58
Okres wymiany lamp:	Co roku
Typ lampy:	Świełłówka trójpasmowa (według CIE)
Niezłoczna wymiana uszkodzonych lamp:	Tak
Współczynnik konserwacji powierzchni pomieszczenia (zmniejszenie właściwości refleksyjnych pomieszczenia wskutek zanieczyszczenia powierzchni):	0.93
Współczynnik konserwacji opraw (zmniejszenie strumienia świetlnego wskutek zanieczyszczenia oprawy):	0.82
Współczynnik spadku strumienia świetlnego z powodu starzenia:	0.93
Współczynnik żywotności lampy:	1.00
Współczynnik konserwacji:	0.71

Przy konserwacji opraw i lamp, należy przestrzegać odpowiednich wskazówek odnoszących producentów.